

# UNIVERSITÄTSAUGENKLINIK

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg  
Tel. +49 (0)391 67 13571, Fax +49 (0)391 67 13570  
augenklinik@uni-magdeburg.de

## 1. Leitung

Prof. Dr. med. Hagen Thieme (Klinikdirektor ab 01.12.2012)  
Dr. med. Sven Walter (kommissarischer Direktor bis 30.11.2012)

## 2. Hochschullehrer

Prof. Dr. med. Hagen Thieme  
Prof. Dr. med. Christian Vorwerk  
Priv. Doz. Dr. rer. nat. Michael Hoffmann

## 3. Forschungsprofil

- Hirnforschung: Elektrophysiologische und kernspintomographische Untersuchungen zu neuronalen Mechanismen der visuellen Wahrnehmung und deren Plastizität
- Neuroophthalmologie: Prüfung der Validität ophthalmologischer Funktionsdaten für die Entscheidungsfindung neurochirurgischer Eingriffe
- Ophthalmochirurgie: Entwicklung, Einführung und Evaluierung neuer, mikrochirurgischer OP-Techniken; Einsatz verschiedener Intraokularlinsentypen
- Ophthalmomikrobiologie: Mikrobielle Kontamination in der Cataract-Chirurgie und pars plana Vitrektomie; Beeinflussung des Pilzwachstums durch Steroide und verschiedene antimikrobielle Substanzen; Antiseptik
- Ophthalmopharmakologie: Wirkmechanismen verschiedenster Pharmaka auf ophthalmologische Krankheitsbilder sowie Pharmakokinetik
- Visuelle Funktionsüberprüfung: Elektrophysiologische und psychophysische Überprüfung der Sehfunktion
- Zellbiologie: Experimentelle Glaukomatologie; Retinale Ganglienzellbiologie; Neuroprotektion

## 4. Forschungsprojekte

**Projektleiter:** apl. Prof. Dr. habil. Michael B. Hoffmann  
**Projektbearbeiter:** J. Lei (MSc), PD Dr. M. Hoffmann  
**Kooperationen:** Prof. Dr. O. Speck, BMMR, Universität Magdeburg  
**Förderer:** Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2012 - 31.12.2013

### **Hochauflösende funktionelle Kernspintomographie bei 7 Tesla Magnetfeldstärke**

Funktionelle Kernspintomographie bei 7 Tesla Magnetfeldstärke stellt die Bildgebung von Hirnaktivitäten bei Submillimeter-Auflösung mit einem breiten Spektrum an möglichen Anwendungen in Aussicht. Das aktuelle methodische Projekt dient der Evaluierung hochauflösender funktioneller Bildgebung am Modell des menschlichen visuellen Kortex. Dabei wird die Bildgebung visuell induzierter Aktivität mit isotropen Voxeln von 2,0 mm bis 0,6 mm Kantenlänge verglichen. Da hochauflösende funktionelle Bildgebung besonders anfällig für durch Kopfbewegungen induzierte Artefakte ist, wird in diesem Projekt zusätzlich das Potential prospektiver Bewegungskorrekturverfahren mit

dem üblicher retrospektiver Verfahren verglichen. Diese Arbeiten stellen die Grundlage für Detailuntersuchungen der Aktivierung des menschlichen Kortex dar.

---

**Projektleiter:** apl. Prof. Dr. habil. Michael B. Hoffmann  
**Projektbearbeiter:** Dipl.-Ing. R. Grzeschik, PD Dr. M. Hoffmann  
**Kooperationen:** Prof. Dr. J. Verhey, Exp. Audiologie, OVGU  
**Förderer:** Sonstige; 01.05.2011 - 28.02.2013

#### **Neuronale Mechanismen der audio-visuellen Bewegungswahrnehmung II**

Prinzipien der sensorischen Integration, der Lösung sensorischer Widersprüche und der generischen Objektrepräsentation sind Schlüsselfragen der Hirnforschung. Ein hervorragendes Modell zur Untersuchung dieser Fragen ist die multimodale Interaktion der Bewegungswahrnehmung, denn hierbei müssen Objekteigenschaften, die zunächst getrennt voneinander in unterschiedlichen Modalitäten repräsentiert sind, wieder miteinander in Zusammenhang gebracht werden. Kürzlich wurde ein deutlicher Einfluss visueller Bewegungsadaptation auf die auditorische Bewegungswahrnehmung nachgewiesen. Die neuronalen Mechanismen solcher Interaktion sind unbekannt und sollen in dem beantragten Projekt für die visuelle und auditorische Wahrnehmung aufgeklärt werden.

---

**Projektleiter:** apl. Prof. Dr. habil. Michael B. Hoffmann  
**Projektbearbeiter:** A.-K. Ulrich, PD Dr. M. Hoffmann  
**Kooperationen:** Dr. A. Viestenz  
**Förderer:** Sonstige; 01.01.2010 - 31.03.2013

#### **Objektive Gesichtsfeldtestung mit simultaner Messung von multifokalen Muster-ERGs und Muster-VEPs**

Gesichtsfeldausfälle können ihren Ursprung in retinalen oder späteren Defekten des Sehsystems haben. Im aktuellen Projekt werden objektive Gesichtsfeldmessungen optimiert, die auf elektrophysiologischen Messungen basieren. Dazu werden simultan multifokale Muster-Elektroretinogramme (mfERGs) und VEPs (mfVEPs) bei Normalprobanden und Glaukmapatienten abgeleitet.

---

**Projektleiter:** apl. Prof. Dr. habil. Michael B. Hoffmann  
**Projektbearbeiter:** cand. med. J. Kaufmann, PD Dr. M. Hoffmann  
**Kooperationen:** Prof. Dr. M Bach, University of Freiburg; Prof. Dr. W. Behrens-Baumann  
**Förderer:** Sonstige; 01.01.2012 - 31.12.2013

#### **Objektive Visusbestimmung mit visuell evozierten Potentialen**

Visusbestimmungen mit herkömmlichen Verfahren sind subjektiv und bedürfen der konzentrierten Mitarbeit der Patienten. Diese Probleme könnten mit objektive Verfahren zur Visusbestimmung reduziert werden und würden daher ein weites Anwendungsspektrum in der Ophthalmologie finden. In der aktuellen Studie bauen auf bisherigen Arbeiten zur Bestimmung des Visus mit visuell evozierten Potentialen (VEPs) auf und validieren diese Messungen für den Low-Vision Bereich.

---

**Projektleiter:** apl. Prof. Dr. habil. Michael B. Hoffmann  
**Projektbearbeiter:** Dipl.-Psych. A. Herbig, Dipl.-Ing. R. Grzeschik, PD Dr. M. Hoffmann  
**Kooperationen:** PD. Dr. G. Müller-Plath, Psychologie, Halle; Prof. Dr. R. Engbert, Psychologie, Potsdam; Prof. Dr. S. Pollmann, Institut für Psychologie II, Magdeburg  
**Förderer:** DFG; 15.12.2009 - 14.12.2013

#### **Reorganisation im Sehsystem von Patienten mit Makula-Degeneration**

Makula Degenerationen (MD) führen dazu, dass die kortikale Repräsentation der Fovea keinen Eingang erhält und so ein großer Anteil des visuellen Kortex ungenutzt bleibt. Es ist unklar und derzeit sehr kontrovers diskutiert, ob kortikale Reorganisations-Mechanismen diese kortikale Ressource für die visuelle Verarbeitung verfügbar machen. Dies macht MD, abgesehen von ihrer klinischen Relevanz, zu einem wirkungsvollen Modell der Plastizität im menschlichen visuellen Kortex. Im vorliegenden Projekt soll der Einfluss fovealer Fehlfunktion und die Etablierung eines exzentrischen Vorzugsortes zur Fixation (PRL) auf die retinotopie Organisation des visuellen Kortex, auf top-down Modulationen und

auf zeitliche Aspekte der visuellen Verarbeitung mit einem multimodalen Ansatz untersucht werden.

---

**Projektleiter:** apl. Prof. Dr. habil. Michael B. Hoffmann

**Projektbearbeiter:** F. Kaule, Dipl. Biol. B. Wolynski, cand. med. F. Golla, PD Dr. M. Hoffmann

**Kooperationen:** Prof. S. Dumoulin, Experimental Psychology, Utrecht, NL; Prof. Dr. Heinze, Klinik für Neurologie, Universität Magdeburg; Prof. Dr. O. Speck, BMMR, Universität Magdeburg

**Förderer:** DFG; 15.11.2009 - 30.04.2013

#### **Selbstorganisation des visuellen Systems bei Sehbahnabnormalitäten**

Liegt eine Sehnervenfehlprojektion vor, so wird der visuelle Kortex vor ein Reorganisationsproblem gestellt. Das macht insbesondere Albinismus nicht nur zu einem klinisch relevanten Problem, sondern auch zu einem hervorragenden Modell, um Prinzipien kortikaler Selbstorganisation direkt im Menschen zu untersuchen. Im aktuellen Projekt sollen mit funktioneller Kernspintomographie (fMRT) und nicht-invasiver Elektrophysiologie Krankheitsbilder mit Fehlkreuzungen detailliert und die Konsequenzen von Fehlprojektionen auf Gesichtsfeldkarten und ihre Einbindung in sensorische Netzwerke aufgeklärt werden. Es wird erwartet, dass genaue Charakterisierungen von Sehbahnabnormalitäten unser Verständnis der Prinzipien und Spezifität von Reorganisationsprozessen im menschlichen Sehsystem vertiefen, Mechanismen der Sehnervenfehlkreuzung detaillieren, das individuelle klinische Bild besser erklären und Möglichkeiten neuer therapeutischer Ansätze eröffnen.

#### **5. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen**

- 58. Magdeburger Augenärztliche Fortbildung (22.02.2012)
- 59. Magdeburger Augenärztliche Fortbildung: 12. Live-Surgery (28.04.2012)
- 60. Magdeburger Augenärztliche Fortbildung (17.10.2012)
- Tag der offenen Tür (10.10.2012)

#### **6. Veröffentlichungen**

##### ***Begutachtete Zeitschriftenaufsätze***

**Behrens-Baumann, Wolfgang; Seibold, Michael; Hofmüller, Wolfram; Walter, Sven; Haeberle, Heike; Wecke, Thoralf; Tammer, Ina; Tintelnot, Kathrin**

Benefit of polyhexamethylene biguanide in Fusarium keratitis

In: Ophthalmic research. - Basel: Karger, Bd. 48.2012, 4, S. 171-176; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 1,561]

**Hackstedt, Anja; Vorwerk, Christian K.; Götz, Friedrich; Behrens-Baumann, Wolfgang**

Akuter Exophthalmus

In: Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. - Stuttgart: Thieme, Bd. 229.2012, 1, S. 62-63; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 0,510]

**Heinrich, Mitja A.; Eppig, Timo; Langenbucher, Achim; Walter, Sven; Behrens-Baumann, Wolfgang; Viestenz, Arne**

Comparison of Goldmann applanation and dynamic contour tonometry before and after cataract surgery

In: Journal of cataract and refractive surgery. - New York, NY: Elsevier, Bd. 38.2012, 4, S. 683-689; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 2,264]

**Hoffmann, Michael B.; Behrens-Baumann, Wolfgang; Langenbucher, Achim; Reupsch, Juliane; Viestenz, Arne**

Effect of blue-light filtering on multifocal visual-evoked potentials

In: Journal of cataract and refractive surgery. - New York, NY: Elsevier, Bd. 38.2012, 1, S. 85-91; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 2,264]

**Hoffmann, Michael B.; Kaule, Falko R.; Levin, Netta; Masuda, Yoichiro; Kumar, Anil; Gottlob, Irene; Horiguchi, Hiroshi; Dougherty, Robert F.; Stadler, Joerg; Wolynski, Barbara; Speck, Oliver; Kanowski, Martin; Liao, Yaping J.; Wandell,**

**Brian A.; Dumoulin, Serge O.**

Plasticity and stability of the visual system in human achiasma

In: Neuron. - Cambridge, Mass: Cell Press, Bd. 75.2012, 3, S. 393-401; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 14,736]

**Klemen, Jane; Hoffmann, Michael B.; Chambers, Christopher D.**

Cortical plasticity in the face of congenitally altered input into V1

In: Cortex. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 48.2012, 10, S. 1362-1365; 2012

[Imp.fact.: 6,080]

**Kresken, Michael; Körber-Irrgang, Barbara; Behrens-Baumann, Wolfgang**

Antibiotika-Resistenzsituation bakterieller Erreger von Patienten mit Infektionen der Augenoberfläche in Deutschland

In: Chemotherapie-Journal. - Stuttgart: Wiss. Verl.-Ges, Bd. 21.2012, 1, S. 8-24; ... [weitere Infos](#); 2012

**Rößler, Thoralf; Tuchen, Simone; Hofmüller, Wolfram; Wecke, Thoralf; Vorwerk, Christian K.; Mawrin, Christian; Behrens-Baumann, Wolfgang**

Morbus Horton (Arteriitis temporalis, Riesenzellarteriitis): Klinik, Diagnostik, Histologie, Therapie

In: Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. - Stuttgart: Thieme, Bd. 229.2012, 3, S. 246-254; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 0,510]

**Thieme, Hagen**

Current status of epibulbar anti-glaucoma drainage devices in glaucoma surgery

In: Deutsches Ärzteblatt international. - Köln: Dt. Ärzte-Verl., Bd. 109.2012, 40, S. 659-664; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 2,920]

**Thieme, Hagen; Velden, K.K. van der**

Konservierungsmittel aus Sicht der Glaukomchirurgie

In: Der Ophthalmologe. - Heidelberg: Springer-Medizin-Verl, Bd. 109.2012, 11, S. 1073-1076; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 0,617]

**Buchbeiträge**

**Clemens, Stefan; Behrens-Baumann, Wolfgang; Kramer, Axel**

Online-Ergänzung zu Kapitel 5.15

In: Krankenhaus- und Praxishygiene. - München: Elsevier, Urban & Fischer, insges. 8 S., 2012; 2012

**Clemens, Stefan; Behrens-Baumann, Wolfgang; Kramer, Axel**

Ophthalmologie

In: Krankenhaus- und Praxishygiene. - München: Elsevier, Urban & Fischer, S. 354-360, 2012; 2012

**Tümler, Johannes; Mecke, Rüdiger; Rößler, Thoralf; Schenk, Daniel; Böckelmann, Irina**

Navigation mittels Augmented Reality Tunnel: Besteht Ablenkungsgefahr?

In: Digitales Engineering zum Planen, Testen und Betreiben technischer Systeme. - Stuttgart: Fraunhofer-Verl., insges.

4 S., 2012; 2012

**Abstracts**

**Herbik, Anne; Hölzl, Gloria; Reusch, Juliane; Hoffmann, Michael B.**

Differentielle Effekte reduzierter Abbildungsqualität auf mfERG und mfVEP

In: Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. - Stuttgart: Thieme, Bd. 229.2012; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 0,510]

**Hoffmann, Michael B.**

Elektrophysiologische Diagnostik mit dem VEP bei kongenitalem Nystagmus

In: 20. Jahrestagung der Gesellschaft der Augenärzte Sachsen-Anhalts und Thüringens e.V., 7. und 8. September 2012 in

Jena. - Stuttgart [u.a.]: Thieme, S. 3; ... [weitere Infos](#); 2012  
[Imp.fact.: 0,510]

**Hofmüller, Wolfram; Seibold, Michael; Tintelnot, Kathrin; Walter, Sven; Wecke, Thoralf; Behrens-Baumann, Wolfgang**  
Polyhexamethylenbiguanid (PHMB) als Therapieoption bei Fusarienkeratitis

In: 20. Jahrestagung der Gesellschaft der Augenärzte Sachsen-Anhalts und Thüringens e.V., 7. und 8. September 2012 in Jena. - Stuttgart [u.a.]: Thieme, S. 11; ... [weitere Infos](#); 2012  
[Imp.fact.: 0,510]

**Schuart, Claudia; Walter, Sven**

Ozurdex oder Lucentis bei Makulaödem nach ZVV oder VAV?

In: 20. Jahrestagung der Gesellschaft der Augenärzte Sachsen-Anhalts und Thüringens e.V., 7. und 8. September 2012 in Jena. - Stuttgart [u.a.]: Thieme, S. 9; ... [weitere Infos](#); 2012  
[Imp.fact.: 0,510]

**Ulrich, Anne-Kathrin; Hoffmann, Michael B.**

Ortsaufgelöste objektive Funktionsüberprüfung der Sehbahn des Menschen mit retinalen und kortikalen Simultanableitungen

In: 20. Jahrestagung der Gesellschaft der Augenärzte Sachsen-Anhalts und Thüringens e.V., 7. und 8. September 2012 in Jena. - Stuttgart [u.a.]: Thieme, S. 3; ... [weitere Infos](#); 2012  
[Imp.fact.: 0,510]

**Viestenz, Arne; Heinrich, M.; Eppig, Timo; Langenbucher, Achim; Walter, Sven; Behrens-Baumann, Wolfgang**

Mythos drucksenkende Phakoemulsifikation: Langzeitergebnisse

In: 20. Jahrestagung der Gesellschaft der Augenärzte Sachsen-Anhalts und Thüringens e.V., 7. und 8. September 2012 in Jena. - Stuttgart [u.a.]: Thieme, S. 9; ... [weitere Infos](#); 2012  
[Imp.fact.: 0,510]

**Vorwerk, Christian K.**

Ophthalmika während der Schwangerschaft

In: 20. Jahrestagung der Gesellschaft der Augenärzte Sachsen-Anhalts und Thüringens e.V., 7. und 8. September 2012 in Jena. - Stuttgart [u.a.]: Thieme, S. 10; ... [weitere Infos](#); 2012  
[Imp.fact.: 0,510]

## **Dissertationen**

**Jostmeyer, Henrike; Infanger, Manfred [Gutachter]**

Analyse von tumor-, patienten- und operationsspezifischen Parametern nach Exzision periokulärer Basalzellkarzinome mittels mikrographischer Chirurgie nach Mohs anhand des Patientengutes der Universitätsaugenklinik Magdeburg der Jahre 1995 - 2005. - Magdeburg, Univ., Med. Fak., Diss., 2012; 77 S: III., graph. Darst.; 2012

**Rößler, Thoralf; Pfister, Eberhard [Gutachter]**

Vergleich verschiedener Navigationsarten von kopfgetragenen Augmented-Reality-Displays: Visuelle Leistungen und "Blindheit" durch Nichtaufmerksamkeit. - Magdeburg, Univ., Med. Fak., Diss., 2012; 88 Bl: III., graph. Darst.; 2012